

Controlador Inteligente Ecolamp 4C150 Versión 2.0
Manual de Usuario

Primero que todo queremos agradecerle, el que haya adquirido una de nuestras lámparas inteligentes para iluminación de acuarios y le garantizamos que tiene en sus manos un producto con altas prestaciones y facilidad de manejo.

I. Teoría de operación

El controlador 4C150, está basado en un potente Microcontrolador cuyo programa le permite hacer que la lámpara funcione en dos modos: Modo automático o Modo Manual.

1. Funcionamiento en modo automático

En el modo automático la iluminación de la lámpara simulara el fotoperiodo natural de un ecosistema marino o de agua dulce, según sea la lámpara para agua salada o agua dulce. En cualquiera de los dos casos la lámpara posee 6 fases:

1.1 Fase lunar

Esta fase dura 11 horas y comienza por **defecto** a las 7 PM en punto y termina a las 5:59 AM, durante esta fase solo encienden los leds azules con una potencia muy baja (luz lunar) pero esta tendrá variaciones diarias que dependerán del ciclo lunar, es decir en Luna nueva la luz será la más tenue y en luna llena será ligeramente más fuerte. Esto es posible porque usted debe programar el día lunar de 01 a 28, el cual se ubica en cualquier calendario lunar de Internet para su zona geográfica. Es importante tomar en cuenta que la luna nueva (día sin luna) corresponde al día lunar 01, el cuarto creciente, sería el día 7, la luna llena el día 14 y el cuarto menguante el día 21. Finalmente si la intensidad lunar le

parece mucha, usted tiene un parámetro (Offset Lunar) que va de 1 a 10 y le permite restarle un valor proporcional al ese parámetro a la intensidad lunar, así podrá bajarla o subirla ligeramente, independientemente de la fase lunar.

Nota: Dependiendo del valor fijado para el parámetro OSC (descrito mas adelante), desde las 12 de la media noche, hasta el comienzo del amanecer, se podrían apagar los led azules y/o Leds UV (si el modelo de lámpara, los posee)

1.2 Fase de Amanecer

Esta fase comienza a las 6 AM y termina a las 6:59 AM, al comenzar se apagan los leds azules, si hubiesen estado encendidos (modo lunar sin apagado de medianoche) y durante toda esta fase a través de leds de colores rojos y amarillos (para los acuarios marinos) y rojos y verdes (para los acuarios de agua dulce) se simulan los colores del amanecer.

1.3 Fase de la mañana

Esta fase comienza a las 7:00 AM y termina a las 10:59 AM, durante esta fase la se encienden los leds blancos y azules con la potencia fijada en el modo de programación manual (Descrito más adelante)

1.4 Fase del Mediodía

Esta fase comienza a las 11:00 AM y termina a las 01:59 PM, durante esta fase los leds de día, se llevan a la máxima potencia 100%, pero este valor se puede disminuir hasta un 30%, si la parece muy fuerte, mediante la modificación del parámetro de Offset Solar.

1.5 Fase de Tarde

Esta fase va desde las 2:00 PM hasta las 04:59 PM y en ella la intensidad de los leds azules y blancos es la misma de la fase de la mañana.

1.6 Fase de Crepúsculo

Esta fase va desde las 06:00 PM hasta las 06:59 PM y es similar a la de amanecer pero al inicio de la misma se apagan los leds azules y los blancos quedan a una minima potencia

(2%) y durante una hora se varia la potencia de los leds rojos y amarillo o rojos y verdes, para ir generando el efecto de colores del crepúsculo, hasta llegar a las 7:00 PM, en que entra el modo lunar.

2. Funcionamiento en modo manual

En este modo la lámpara no simula un fotoperiodo natural, no genera amaneceres ni crepúsculos y solo puede alternar entre el día y la noche como las lámparas ordinarias con un timer. En este caso el día comienza a las 7 AM y termina a las 7 PM, cuando comienza el ciclo lunar.

En esta modalidad la luz lunar no varía con las fases de la luna y posee la intensidad mínima posible. Pero en contraparte usted podrá determinar que colores de leds (Blancos, Azules, Rojos-Amarillos, para marinos o Rojos-Verdes para agua dulce) estarán encendidos y con qué potencia de 1 a 99% durante el día, es decir usted podrá configurar una tonalidad para el día a su antojo.

Nota 1: Los valores fijados para la potencia de los leds azules y blancos en el modo manual, serán los usados para la fase del día y tarde en el modo automatico.

Nota 2: El controlador memoriza en su memoria flash, el modo de trabajo en que se encuentra y todos los parámetros fijados en los modos automático y manual, de tal manera que si usted desenergiza el sistema, desconectando la fuente de poder, la volver a conectarla ella recordara el modo en que estaba y todos los parámetros, además la hora es mantenida por un reloj de tiempo real (RTC) que puede funcionar con una batería de litio interna durante 10 años en ausencia de energía.

II. Arranque de la lámpara

Después de desempacar fijar mecánicamente la lámpara, fije el controlador donde usted desee y conecte el mismo a la lámpara usando para ello el cable de datos que se muestra en la figura 1. Como podrá ver solo hay una manera de conectarlo: El extremo con el conector RJ45 va al controlador y el extremo con el conector DB9 va hacia la lámpara.



Figura 1. Cable de conexión entre el controlador y la lámpara

A continuación con la fuente de poder desconectada de la alimentación 120 VAC, conecte el cable de potencia de la lámpara a la fuente de poder(Cable ST negro con dos hilos, uno blanco y otro negro). El hilo blanco se conecta al positivo de la fuente (+V) y el hilo negro al negativo (-V o COM).

Después de hacer esto finalmente enchufe la toma de 120 VAC de la fuente a un tomacorriente de 120 VAC.

III. Programación y configuración de parámetros de la lámpara

Al momento de encender la fuente de poder el controlador hará un test inicial que comienza con la presentación en pantalla del siguiente texto como se puede ver en la figura 2, donde se presenta la pantalla y el teclado del equipo con sus 6 teclas: F1, F2, F3, F4, Subir y Bajar.

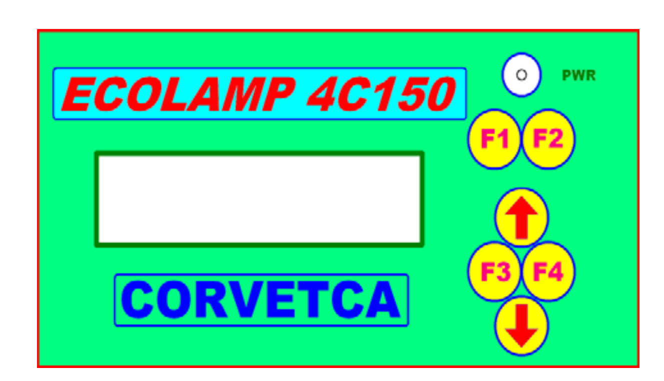


Figura 2. Frontal del controlador durante el test de arranque

A continuación el control hace parpadear las luces cinco veces. Después de esto entrara al modo automático o manual, dependiendo de cómo haya quedado configurado la última vez.

1. Modificación de parámetros en modo automático

Si entra al modo automático se presentara la siguiente pantalla:

DOM 01 06:00:00P
NOMBRE DEL DUEÑO

Esta pantalla se alternara con esta otra, cada 5 segundos.

DOM 01 06:00:00P
F1:M F3:DN F4:SP

Como se puede ver la línea superior, siempre dirá lo mismo que es lo siguiente de izquierda a derecha:

Tres letras para el día de la semana DOM, LUN, MAR,MIE,JUE.VIE,SAB luego se presenta el día lunar, es decir el día que corresponde a la fase en que se encuentra la luna, este día podrá ser de 01 a 28 y se puede conseguir en internet buscando un calendario lunar, tomando en cuenta que la luna nueva (día en que no hay luna) es el día 01, el cuarto creciente es el día 07, la luna llena es el día 14 y el cuarto menguante es el día 21. A continuación se presenta la hora actual con minutos y segundos y finalmente la letra (A) si es AM y (P) si es PM.

En la línea inferior se alternara entre el nombre del dueño y el menú principal de ayuda en modo automático, el cual dice lo siguiente de izquierda a derecha:

F1: M (Indica que se debe presionar F1 para pasar al modo manual

F3:DN (Indica que al presionar esta tecla se cambia entre el modo normal (las luces dependen de la hora) y el mediodía forzado (Luces azules y blancas full, independientemente de la hora), esta función se usa cuando ya es de noche y usted quiere mostrarle a alguien como ilumina la lámpara en su esplendor, o simplemente si desea trabajar en la lámpara de noche con sus peces o corales y necesita una luz mas fuerte que la lunar, que es la se encuentra activa después de las 7 pm. Esta tecla es de tipo (toggle) es decir que al presionarla repetidas veces, alterna los dos estados.

F4: SP Esta tecla se usa para entrar al modo de programación de parámetros en modo automático. Donde se podrán programar los siguientes parámetros:

- Hora actual (HORA)
- Minutos actuales (MINU)
- Día de la semana (DOM a SAB) (DSEM)
- Día lunar (01 a 28) (DLUN)
- Offset lunar (ADJL)
- Offset solar (ADJS)
- Desplazamiento del Fotoperiodo (DIFH)
- Oscurecimiento de Medianoche (OSCU)

Estos valores se explicaran más adelante

Al presionar F4 por primera vez aparecerá la siguiente pantalla

HORA:06P F4:OTRO
F2:GRAB F3:ATRAS

Que es la pantalla de configuración de la hora actual, como se puede ver en la primera línea aparece el parámetro a modificar, en este caso la HORA y a continuación el valor de la hora que tenía el reloj al momento de entrar a esta función, junto con el indicador de AM o PM.

A partir de este momento usted puede realizar las siguientes funciones:

- Subir la hora presionando la tecla de subir
- Bajar la hora presionando la tecla de bajar
- Grabar el valor seleccionado de forma permanente, presionando F2
- Seleccionar el próximo parámetro de la lista mencionada arriba
- Finalmente presionando F3, podrá salir del modo de programación para volver al modo de supervisión automática. Si no hace esto el controlador no correrá la simulación del fotoperiodo.

Cada vez que presione F4, ira avanzado el parámetro seleccionado para modificar, en el siguiente orden y aparecerá al inicio del a primera línea el rotulo correspondiente al llegar al último parámetro ADJS (Offset Solar) se vuelve a caer en el ajuste de la hora. Esto se muestra gráficamente a continuación:

↓ → HORA → MINU → DSEM → DLUN → ADJL → ADJS → DIFH → OSC → ↑

Cuando este en cada setup podrá subir o bajar el valor entre los siguientes limites:

HORA: Entre 01 y 12, AM o PM
MINU: Entre 00 y 59
DSEM: DOM,LUN,MAR,MIE,JUE,VIE,SAB
DLUN: Entre 01 y 28
ADJL: Entre 1 y 10
ADJS: Entre 1 y 30
DIFH: Entre 0 y 6 horas
OSC: 0 (Luz Azul de 7PM a 5:59 AM), sin activación de luces auxiliares (UV o Turquesa)
1 (Solo se activan las luces auxiliares UV o Turquesa de 7PM a 5:59 AM) Sin Azul
2 (Se activan las luces azules y auxiliares UV o Turquesa de 7 PM a 5:59 AM)
3,4 (Se apagan las azules y solo prenden las auxiliares después de las 12 de la noche)

Tome en cuenta que aunque usted suba o baje un parámetro, solo lo hará en variables temporales y este no se modificará realmente hasta que no lo grabe, lo cual debe hacer, estando en ese parámetro, presionando la tecla F2 (Grab) lo cual hará que el nuevo valor del parámetro se grabe en la memoria flash del micro. Después de grabar puede pasar a otro parámetro, presionando F4 (Otro) y ajustar el valor y grabarlo. Finalmente cuando haya terminado de ajustar los valores, debe presionar F3 (Atrás) para volver al modo de supervisión y continuar con la simulación.

Nota: Los cambios realizados en los parámetros de Offset Lunar y Solar, se verán solo cuando se aplique los cambios en las secuencias de simulación, lo cual ocurre cada minuto, esto quiere decir que los cambios de simulación se hacen 60 veces en una hora.

2. Modificación de parámetros en modo manual

Presionando F1, en el modo durante el modo automatico, se entra al modo manual y se presentara la siguiente pantalla:

PMT: 0 B: -- AZ: --
F3: ON/OFF F4:SEL

La cual se alterna con esta otra

PMT: 0 B: -- AZ: --
E: -- F1: A F2: GRAB

La pantalla de arriba indica que esta en el modo de supervisión manual y que no ha seleccionado ningún color a programar, lo cual se denota por el valor PMT (Parámetro) que está en (0). A continuación se presenta la letra “B” y después el estatus y/o valor de la potencia de los leds azules (dos guiones indican que esos leds están apagados o desconectados y si los leds están activados en vez de dos leds se presentara el valor de potencia de los leds de ese color, el cual podrá estar entre 01 y 99.

A continuación se presenta AZ, indicando el estado y/o la potencia de los leds azules. En la línea inferior se presenta la indicación de que la tecla F3, permite apagar o prender el color seleccionado por el parámetro (PMT), es decir conectarlo con el valor que tenga programado o apagarlo. Para avanzar y seleccionar el color a programar se usa la tecla F4, que permite: Modificar la potencia, apagar o prender un color. Cada vez que presione esta tecla el contador de parámetro (PMT) aumentara en 1, tomado los siguientes valores:

(0) Valor inicial, aquí se está en el modo de monitoreo manual y no se puede configurar ningún color
(1) Configuración del color Blanco
(2) Configuración del color Azul
(3) Configuración de los leds de mezcla de efectos de colores (rojo-amarillo o rojo-verde)

Al presionar por cuarta vez F4, se vuelve al valor de 0 y solo en este valor el controlador monitorea la hora, para hacer el cambio del día a la noche y viceversa, en modo manual. Por otro lado para cambiarse al modo automático, deberá hacerlo estando PMT en (0).

Cuando se alterna la pantalla, en la línea de abajo se puede ver el estatus y valor de los leds de color o efectos (E) seguido de la indicación de que la tecla F1, permite pasar al modo automático y que la tecla F2 permite grabar el valor y estatus modificado del canal activo en el momento.

La programación es muy sencilla, con F4, selecciona el color, con las teclas de subir y bajar modifica la potencia en línea y con la tecla F3, apaga y prende el color en línea. Recuerde que estos cambios son temporales y si quieren que permanezcan grabados, deberá presionar F2. Después de hacer las modificaciones a su gusto y grabar los parámetros, no olvide poner el valor de PMT en 0, presionando F4, hasta lograrlo, solo así el controlador supervisara el cambio de día a noche de acuerdo a la hora.

Nota 1: Los valores programados y grabados para los colores blanco y azul, serán los usados para simular el dia y la tarde en el modo automatico.

Nota 2: La alternancia de las dos pantallas donde cambia la información en la línea inferior, solo se hace cuando PMT es igual a (0), para ayudar al usuario inicialmente a recordar la función de las teclas y ver todos los estados y valores de los tres canales de leds: Blanco, Azul y Efectos.